««Түпқараған ауданы, Ақшұқыр селосында 600 оқушыға арналған жалпы білім беретін орта мектеп» типтік жобасын байластыру» 2-кезек»

жұмыс жобасы бойынша

«FLAGMAN EXPERT»

08.06.2018 ж. № FE-0075/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Түпқараған аудандық құрылыс бөлім» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Ақтау-Проект» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Түпқараған ауданы, Ақшұқыр селосында 600 оқушыға арналған жалпы білім беретін орта мектеп» типтік жобасын байластыру» 2-кезек» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «FLAGMAN_EXPERT» ЖШС берілді.

«FLAGMAN_EXPERT» ЖШС -нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ FE-0075/18от08.06.2018 г.

по рабочему проекту

«Привязка типового проекта «Средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся в селе Акшукур Тупкараганского района» 2 очередь»

«FLAGMAN_EXPERT»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Тупкараганский районный отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Актау-Проект»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «Привязка типового проекта «Средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся в селе Акшукур Тупкараганского района» 2 очередь» выдано ТОО «FLAGMAN_EXPERT».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «FLAGMAN_EXPERT».

«FLAGMAN_EXPERT»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Привязка типового проекта «Средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся в селе Акшукур Тупкараганского района» 2 очередь».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16 апреля 2018 года № FE-0057 между ТОО «FLAGMAN_EXPERT» и ГУ «Тупкараганский районный отдел строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Тупкараганский районный отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актау-Проект», государственная лицензия от 03 февраля 2016 года №16001726, II – категория, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области», приложение к государственной лицензии от 03 февраля 2016 года №001.

ГИП – Саркулова Р.К.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Тупкараганский районный отдел строительства» от 10 января 2017 года;

решение ГУ «Аппарат акима села Акшукур» о предоставлении права временного безвозмездного землепользования от 10 октября 2017 года №148;

акт на право временного безвозмездного землепользования №0241477, кадастровый номер участка 13-199-007-1209, выданный Тупкараганским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости» от 14 ноября 2017 года;

протокол дозиметрического контроля земельного участка №31, выданный Тупкараганскми районным отделением РГП на ПХВ «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы Мангистауской области» от 13 декабря 2017 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором Тупкараганского района от 22 сентября 2017 года №93;

эскизный проект по объекту «Привязка типового проекта Средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся в селе Акшукур Тупкараганского района» согласованный руководителем ГУ «Тупкараганский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 04 августа 2015 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Тупкараганский районный отдел строительства» от 20 марта 2018 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

письмо ГУ «Тупкараганский районный отдел строительства» о начале строительства объекта в третьем квартале 2018 года от 07 февраля 2018 года №39;

Технические условия:

ГКП «Коммуналдық қызмет» при акимате Тупкараганского района от 23 октября 2017 года №594 – на подключение к сетям водоснабжения;

ГКП «Коммуналдық қызмет»при акимате Тупкараганского района от 09 октября 2017 года №001/103 – на подключение к сетям электроснабжения;

Мангистауский филиал АО «КазГазТрансАймак» от 11 июля 2017 года №29-1А/95 - на подключение к сетям газоснабжения;

Мангистауская Облантная Дирекция Телекоммуникаций от 30 октября 2017 года №11-30-17/Л – на телефонизацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Тупкараганский районный отдел строительства» – письмо о согласовании рабочего проекта от 07 февраля 2018 года №39;

Мангистауский филиал АО «КазГазТрансАймак» - письмо о согласовании рабочего проекта от 28 ноября 2017 года №28-02-29-4050;

ГУ «Управление энергетики и жилищного хозяйства Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта от 15 декабря 2017 года №02-10/4282;

Мангистауская Областная Дирекция Телекоммуникаций – письмо о согласовании рабочего проекта от 28 декабря 2017 года №27-09/3445;

ГКП «Коммуналдық қызмет» - письмо о согласовании рабочего проекта в части водоснабжения от 29 ноября 2017 года №758;

ГКП «Коммуналдық қызмет» - письмо о согласовании рабочего проекта в части электроснабжения от 29 ноября 2017 года №756.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

П46/2017-ПЗ - пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

46/2017-ГП – генеральный план;

46/2017- АС – архитектурно-строительные решения;

46/2017-ТС – тепловые сети;

46/2017- ТМ – тепломеханические решения;

46/2017-НВК – водоснабжение и канализация;

46/2017-ЭС– электротехнические решения;

46/2017- АПС – автоматическая пожарная сигнализация;

46/2017- АТХ – автоматизация технологических прцессов;

46/2017- СС – сети связи.

Сметная документация.

Паспорт рабочего проекта.

Охрана окружающей среды.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съемка в М1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м по объекту «Привязка типового проекта Средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся в селе Акшукур Тупкараганского района», выполнены ИП «Литвиненко А. С.» в 2017 году (инв. №1469) (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение инженерными сетями школы на 600 учащихся в селе Акшукур Тупкараганского района.

6.0 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок, отведенный под строительство школы, расположен в селе Акшукур Тупкараганского района Мангистауской области. Участок строительства свободен от застроек и инженерных сооружений и коммуникаций.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (СП РК 2.04-01-2017) - IV Г;
расчетная температура воздуха самой
холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017) - минус 19º С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) – 0,5 кПа (50 кг/м²);
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 0,48 кПа (48 кг/м²);
нормативная глубина промерзания грунта (СП РК 2.04-01-2017) - 0,8 м;
сейсмичность района строительства (СНиП РК 2.03-30-2006) – 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях составлен ИП «Литвиненко А. С.» в 2017 году (инв. №1469).

В разрезе участка выделено три инженерно-геологического элемента (далее - ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – супесь твердая, коричневато-бурая с прослоями песка, суглинка. Тип просадочности - I. Начальное просадочное давление – 0,015-0,175 МПа.

Мощность слоя составляет от 0,9 м до 1,2 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,60 г/см3, удельное сцепление 21 кПа, угол внутреннего трения 26°, модуль деформации в естественном состоянии 12,8 МПа, в водонасыщенном состоянии 5,9 МПа;

ИГЭ-2 –песок мелкий, малой степени водонасыщения. Мощность грунта 1,1 – 1,4 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,69 г/см3, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 36°, модуль деформации в водонасыщенном состоянии 26,7 МПа.

ИГЭ-3 – мергель глинистый твёрдой-полутвёрдой консистенции, с прослоями мергеля полускального низкой прочности.

Мощность слоя составляет от 5,6 м до 6,0 м, глубина залегания ИГЭ-3 от 2,8 м до глубины 8,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,86 г/см3, удельное сцепление 27 кПа, угол внутреннего трения 22°, модуль деформации в естественном состоянии 11,4 МПа, модуль деформации в водонасыщенном состоянии 5,3МПа.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали – «высокая» (величина потери массы стального образца до 3,5 кг/сутки).

Грунты слабозасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей от 0,590-0,880%.

Грунты по содержанию сульфатов (3290 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (350+823мг/кг) грунты – от слабо до среднеагрессивных к железобетонным конструкциям.

Максимальная глубина проникновения 0^0 в почву составляет – 1,0 м.

Грунтовые воды в период изысканий до глубины 8,0 м не обнаружены.

6.2 Проектные решения

Согласно заданию на проектирование рабочий проект разбит на две очереди строительства.

1-ая очередь – школа на 600 мест с внутренними инженерными сетями.

2-ая очередь – наружные инженерные сети, благоустройство и озеленение.

Проектным решением предусмотрена 2-я очередь строительства – инженерные сети школы на 600 мест в селе Акшукур Тупкараганского района на отведенной территории общей площадью 4,0 га, соответствующего количества спортивных площадок, учебно-опытной зоны, зоны отдыха учащихся, малых архитектурных форм, элементов благоустройства территории, вспомогательных зданий и сооружений инженерного назначения.

По 1-ой очереди строительства разработан рабочий проект «Разработка ПСД на «Привязка типового проекта Средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся в селе Акшукур Тупкараганского района» (1-очередь)», получено заключение, выданное ТОО «FLAGMAN_EXPERT» от 12 января 2018 года №FE-0004.

6.2.1 Генеральный план

На территории, отведенной под строительство школы, данным рабочим проектом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений с учетом функционального размещения зон в следующем составе:

Здания и сооружения:

здание средней общеобразовательной школы на 600 учащихся (1-ая очередь); здание котельной; площадка резервуара для пожарного запаса воды V=50 м³ (2 штуки); площадка резервуара для хранения питьевой воды V=65 м³ (1 штука); площадка емкости для хозяйственно-бытовых стоков; здание насосной станции.

Физкультурно-спортивная зона:

школьный стадион; сектор для метания для ядра; яма дл прыжков; баскетбольная и волейбольная площадки.

Учебно-опытная зона:

теплица; площадка отдела начальных классов; географическая площадка; площадка отдела полевых культур; площадка отдела коллекционно-селекционной работы; площадка отдела овощных культур; отдел цветочно-декоративных растений.

Зона отдыха учащихся:

площадка для подвижных игр 1 классов; площадка для подвижных игр 2 - 4 классов; площадка для подвижных игр 5 – 9 классов.

хозяйственная зона:

здание котельной; площадка КТП; площадка для мусорных контейнеров; стоянка для автомашин педагогов и сотрудников.

Общественная зона для проведения общешкольных мероприятий примыкает и объединяет главные входы учебных блоков здания школы.

Для обеспечения доступа обслуживающего, аварийного транспорта, а также проезда пожарных машин, предусмотрен подъезд к территории средней школы.

Внутриплощадочные дороги предусмотрены с асфальтобетонным покрытием, площадки и тротуары покрыты брусчаткой.

Перед зданием школы предусмотрено мощение брусчаткой с учетом возможности проезда машин.

Площадка для установки мусорных контейнеров предусмотрена из асфальтобетонного покрытия с удобным доступом для автотранспорта.

Футбольное поле и площадки отдела начальных классов предусмотрено с травяным покрытием.

Баскетбольное и волейбольное площадки предусмотрены с резиновым покрытием.

По периметру территории школы предусмотрено металлическое ограждение.

«FLAGMAN_EXPERT»

Озеленение решается посадкой деревьев, кустарников и газонов из многолетних трав.

Вертикальная планировка территории школы решена в пределах границы земельного участка и взаимоувязана с прилегающими улицами, с учетом организации рельефа.

Схема генерального плана представлена на рисунке №1.

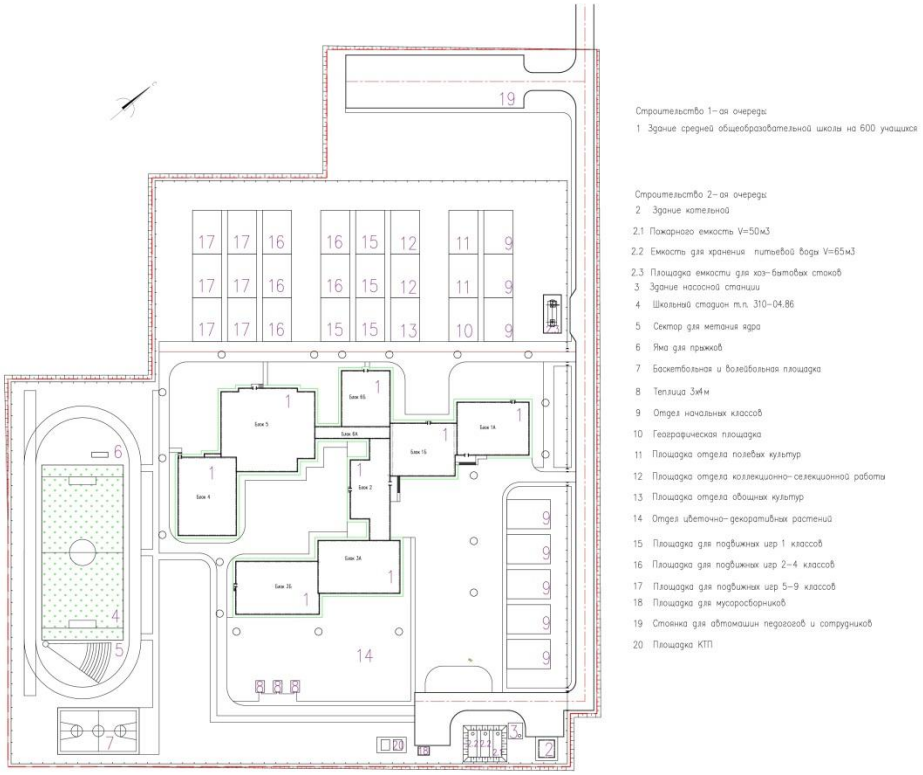


Рисунок №1

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1

«FLAGMAN EXPERT»

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь территории в ограждении	га	3,3779
2	Площадь застройки	м²	11705,5
3	Площадь покрытия проездов и площадок	м²	4642,0
4	Площадь покрытия тротуаров	м²	12716,0
5	Площадь озеленения территории	м²	12056,0
6	Ограждение территории	п.м.	747,7
7	Плотность застройки	%	35,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Котельная

Котельная размером в осях 5,72х5,19 м, высотой помещения до низа несущих конструкций 2,7-3,0 м.

Котельная состоит из одного помещения котельной.

Оконные блоки – металлопластиковые, индивидуального изготовления.

Дверной блок – металлический, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка стен – улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной покраской.

Потолки – гипсокартон с водоэмульсионной покраской по шпатлевке.

Полы – бетонные.

Наружная отделка – улучшенная штукатурка с последующей покраской водоэмульсионной краской с добавлением коллера.

Крыша – односкатная, кровля из профнастила по металлическим конструкциям.

Основные технические показатели:

общая площадь котельной – 25,58 м²;

строительный объем – 107,76 м³;

площадь застройки – 34,21 м².

Насосная

Насосная размером в осях 6,1х5,9 м, высотой помещения до низа несущих конструкций 2,7 м.

Насосная состоит из одного помещения насосной.

Оконные блоки – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Дверной блок – стальной, утепленный по ГОСТ 31173-2016.

Внутренняя отделка стен – улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной покраской.

Потолки – затирка цементно-песчаным раствором с последующей известковой побелкой.

Наружная отделка стен – штукатурка с последующей известковой побелкой.

Полы – бетонные.

Наружная отделка – штукатурка с последующей покраской фасадной краской, цоколь – облицовка керамической плиткой.

Крыша – односкатная, кровля рулонная, мягкая.

Основные технические показатели:

общая площадь насосной – 31,35 м²;

строительный объем – 122,85 м³;

площадь застройки – 40,95 м².

«FLAGMAN_EXPERT»

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II (технически не сложный).

Степень огнестойкости – II.

Школьный стадион

На школьном стадионе предусмотрены футбольное поле, круговая дорожка, сектор для метания ядра, яма для прыжков.

Футбольное поле размером 60,0х28,0 м предусмотрено с искусственным травяным покрытием толщиной 22 мм, уложенное по цементно-песчаной стяжке М200 толщиной 50 мм, армированной сеткой из стержней диаметром 5 мм класса Вр-I с ячейками 150х150 мм по ГОСТ 6727-80.

Футбольные ворота приняты из стальных труб диаметром 57х3,5 мм, 102х4 мм (ГОСТ 3262-75), арматура диаметром 16 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82*) и сетки капроновой для ворот.

Фундамент под стойки размером 400х400х560 (h) мм предусмотрен из бетона класса В 12,5 со стальной гильзой из трубы диаметром 108х4 мм (ГОСТ 10704-91), полосовой стали толщиной 10 мм по ГОСТ 103-2006.

Круговая дорожка длиной 600 м, шириной 4,0 м предусмотрена из асфальтобетона толщиной 30 мм.

Площадка для метания ядра принята из асфальтобетона толщиной 100 мм, кольцо стальное принято из профиля прямоугольного сечения 60х30х2 мм (ГОСТ 8645-68), которое устанавливается на асфальтобетонную площадку.

Баскетбольное поле размером 28,0х16,0 м с покрытием из смеси полиуретанового связующего и резинового гранулята фракции 3 мм, толщиной 10 мм (ГОСТ Р 52169-2012), обрамленное бортовым камнем по ГОСТ6665-82.

Стойка баскетбольная предусмотрена из уголка 50х4 мм (ГОСТ 8509-93), полосовой стали толщиной 5 мм, 10 мм, 12 мм, 25 мм (ГОСТ 103-2006), трубы стальной диаметром 159х4 мм, 76х4 мм, 20х2,5 мм (ГОСТ 10704-91), швеллера №22 по ГОСТ 8240-97.

Фундамент под баскетбольную стойку размером 1500х1200х700 (h) мм из бетона класса В15, армированный сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III по ГОСТ 23279-85.

Волейбольное поле размером 16,0х10,0 м с покрытием из смеси полиуретанового связующего и резинового гранулята фракции 3 мм, толщиной 10 мм, обрамленное бортовым камнем по ГОСТ6665-82.

Стойка волейбольная предусмотрена из стальной трубы диаметром 159х4 мм (ГОСТ 10704-91), стали полосовой толщиной 10 мм по ГОСТ 103-2006.

Фундамент под стойку размером 1000х1000х770 (h) мм принят из бетона класса В 15, армированный сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Волейбольная сетка принята по ГОСТ Р 56433-2015.

Площадка для подвижных игр размером 15,0х10,0 м предусмотрена из брусчатки толщиной 80 мм (ГОСТ 17608-91), обрамленная бортовым камнем по ГОСТ6665-82.

Площадка для зон отдыха начальных классов размером 15,0х10,0 м предусмотрена из искусственного травяного покрытия толщиной 10 мм, обрамленная бортовым камнем по ГОСТ6665-82.

Площадка с грунтовым покрытием размером 15,0х10,0 м, обрамлена бортовым камнем по ГОСТ6665-82.

Пожарный щит

Пожарный щит предусмотрен из уголка 50х4 мм (ГОСТ 8509-93), полосовой стали толщиной 3 мм по ГОСТ 103-2006.

Пожарный щит оснащен плотным полотном, ломом, багром, топорами, лопатой, ведрами и ящиком с песком.

Площадка для мусорных контейнеров

Площадка для мусорных контейнеров размером 4,55х2,01х1,19 (h) м принята из бетона класса В10, армированная сеткой из стержней диаметром 5 мм класса Вр-I с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 6727-80.

С трех сторон площадка обрамлена стеной толщиной 190 мм из камня-ракушечника М25 на растворе М50 по ГОСТ 4001-2013.

Под стены предусмотрены фундаменты толщиной 400 мм, высотой 400 мм из бетона класса В 10.

Пожарная емкость V=50 м³

Пожарная емкость V=50 м³ - подземная, из армированного стеклопластика, заводского изготовления, установленная на площадку размером 9,4х3,0х0,3 (h) м из песчано-гравийной смеси (ПГС).

«EKSPERTIZA EXPERT»

Пожарная емкость сверху засыпана грунтом толщиной 800 мм.

Емкость питьевой воды V=65 м³

Площадка размером 13,0х6,0х0,15 (h) м из песчано-гравийной смеси (ПГС).

На площадке предусмотрены опоры для трубопроводов, два колодца.

Опоры для трубопроводов предусмотрены размером 400х400х700 (h) мм из бетона класса В 12,5 с закладной деталью по серии 3.400-6/76.

Колодцы размерами 1800х1530х1150 (h) мм и 2000х1700х1150 (h) мм – монолитные, железобетонные из бетона класса В12,5, перекрыты стальным листом толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-2015.

Емкость подземная, из полипропилена, расположена на отметке минус 4,10 м на площадке размером 11,25х5,0х0,3 (h) м из песчано-гравийной смеси.

Емкость для сбора бытовых стоков V=65 м³

Площадка размером 13,0х6,0х0,15 (h) мм предусмотрена из бетона класса В12,5.

На площадке расположены опоры под трубопроводы и два колодца из глиняного кирпича.

Опоры размером 400х400х700 (h) мм предусмотрены их бетона класса В 12,5 с закладными деталями по серии 3.400-6/76.

Колодцы размерами 1790х1390х1150 (h) мм и 1990х1690х1150 (h) мм предусмотрены из глиняного кирпича толщиной 65 мм М100 на цементно-песчаном растворе М100 (ГОСТ 530-2007) отметка низа колодца минус 1,00 м, сверху перекрываются стальным листом толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-2015.

На отметке минус 4,10 м предусмотрена емкость сбора бытовых стоков из армированного стеклопластика заводского изготовления, расположенная на подушке их песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм размером 11,25х5,0 м.

Ограждение территории

Территория ограждена металлическим ограждением высотой 1600 мм с воротами шириной 3050 мм и калиткой шириной 1200 мм.

Решетки ограждения, ворот и калитки предусмотрены из профиля квадратного сечения 16 мм (ГОСТ 2591-80), проката сортового стального горячекатанного круглого диаметром 10 мм, 20 мм (ГОСТ 2590-2006), полосовой стали толщиной 10 мм по ГОСТ 103-76*.

Стойки ограждения и ворот приняты из труб стальных диаметром 100х4,0 мм, 102х4,5 мм, 108х4,0 мм по ГОСТ 3262-75*.

Фундаменты под стойки предусмотрены монолитные размером 400х400х800 (h) мм, под ограждение предусмотрен ленточный фундамент толщиной 200 мм из бетона класса В 7,5.

«PLAGMAN_EXPERT»

Площадка 2 БКТП-400-10/0,4

Фундамент под КТП размером 5,5х5,3х0,3 (h) мм предусмотрен из бетона класса В 15, армированный сеткой из стержней диаметром 5 мм класса Вр-I с ячейками 150х150 мм по ГОСТ 8478-81.

Подвижные опоры

Подвижные опоры приняты из труб диаметром 108х5 мм (ГОСТ 10704-91), листовой стали толщиной 6 мм, 8 мм, 10 мм по ГОСТ 19903-74*.

Фундаменты под опоры приняты диаметром 300 мм, высотой 500 мм, 600 мм из бетона класса В 15 на сульфатостойком портландцементе.

Площадка ГРПШ

Площадка ГРПШ размером 6,0х3,5 м огорожена с трех сторон металлическим ограждением высотой 1,6 м с калиткой шириной 1,0 м.

Панели ограждения и калитка приняты (серии 3.017-1), стойки из трубы диаметром 89х5 мм (ГОСТ 8732-78), арматуры диаметром 16 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*), полосовой стали толщиной 5 мм по ГОСТ 103-76*.

Фундаменты под стойки приняты диаметром 300 мм, высотой 1100 мм из бетона класса В 12,5 на сульфатостойком портландцементе.

Под ГРПШ предусмотрены фундаменты из фундаментных блоков (ГОСТ 13579-78*) с закладными деталями по серии 3.400-6/76.

Фундамент под теплицу

Под теплицу предусмотрен фундамент монолитный ленточный, шириной 300 мм, высотой 500 мм из бетона класса В 12,5, армированный сеткой из стержней диаметром 5 мм класса Вр-1 с ячейками 100х100 мм по ГОСТ 8478-81.

На фундаменте предусмотрены закладные детали из листовой стали толщиной 6 мм (ГОСТ 19903-74*) и арматуры диаметром 12 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Каналы теплосети

Каналы теплосети предусмотрены из железобетонных лотков и плит покрытия по серии 3.006.1-2/87.

Монолитные участки приняты из бетона класса В15, армированные сеткой из стержней диаметром 12 мм с ячейками 100х100 мм по ГОСТ 23279-85*.

Тепловая камера УТ-1

Тепловая камера размером в осях 2,55х2,1х1,64 (h) м предусмотрена из фундаментных блоков шириной 300 мм по ГОСТ 13579-78*.

Днище тепловой камеры толщиной 150 мм предусмотрено из бетона класса В12,5.

Покрытие монолитное, железобетонное толщиной 160 мм из бетона класса В 15, армированное сетками из стержней диаметром 8 мм, 12 мм класса А-III и диаметром 22 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

В покрытии предусмотрено отверстие диаметром 630 мм, обрамленное стержнем диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Для спуска в тепловую камеру, предусмотрена металлическая лестница из равнополочного уголка 75х6 мм (ГОСТ 8509-93), арматуры диаметром 25 мм класса А- I по ГОСТ 5781-82*.

Котельная

Основанием фундаментов служит ИГЭ-1.

Стены котельной приняты из камня-ракушечника толщиной 390 мм М 35 на цементно-песчаном растворе М 50 по ГОСТ 4001-2013.

Утеплитель покрытия – минераловатные плиты на базальтовой основе толщиной 100 мм по ГОСТ 9573-2012.

Перемычки – сборные, бетонные по ГОСТ 948-84.

Монолитный пояс толщиной 200 мм принят из бетона класса В12,5 с закладными деталями по серии 3.400-9/76.

Балки – металлические из швеллера №20 по ГОСТ 8240-89.

Покрытие из профнастила толщиной 0,8 мм по ГОСТ 24045-94.

Парапетные плиты приняты по ГОСТ 6786-80.

Фундаменты предусмотрены из сборных фундаментных блоков (ГОСТ 13579-78), монолитный пояс принят из бетона класса В15, армированный стержнями диаметром 12 мм класса А-III и диаметром 8 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

По периметру котельной предусмотрена отмостка шириной 1000 мм из асфальтобетона по битумощебоночному основанию толщиной 50 мм.

Под котлы предусмотрены два фундамента размером 1400х1400х300 (h) мм каждый из бетона класса В 15.

Насосная

Основанием фундаментов служит ИГЭ-2.

Наружные стены насосной предусмотрены из камня-ракушечника толщиной 390 мм М 35 (ГОСТ 4001-84) на цементно-песчаном растворе М50.

Фундаменты приняты из сборных бетонных блоков (ГОСТ 13579-78*), монолитные заделки приняты из бетона класса В12,5.

В здании насосной предусмотрены два фундамента под насосы и приямок.

Фундаменты под насосы - монолитные, из бетона класса В15, размером 1300х850х300 (h) мм, армированные сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 23279-85) с анкерными болтами по ГОСТ 24379.1-80.

В фундаменте предусмотрены закладные детали (серия 3.400-6/76), к которым крепится просечно-вытяжной лист по ГОСТ 8706-78*.

Приямок размером 500х500х500 (h) мм из бетона класса В15, с толщиной стен 150 мм, толщиной днища 120 мм, армированные сеткой из стержней диаметром 10 мм класса А--III с ячейками 100х100 мм по ГОСТ 23279-85.

По периметру здания предусмотрена отмостка из асфальтобетона шириной 1000 мм.

Опоры предусмотрены из трубы диаметром 76х3 мм (ГОСТ 8732-78*), проката стального горячекатаного широкополосного толщиной 8 мм по ГОСТ 82-70.

Фундаменты под опоры размером 400х400х400 (h) мм из бетона класса В15 с закладными деталями по серии 3.400-6/76.

Перемычки приняты по ГОСТ 948-84.

Плиты покрытия приняты по серии 1.141-1 выпуск 64.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения котельной

Источником теплоснабжения является проектируемая автономная котельная мощностью 1240 кВт. Котельная по надежности отпуска тепла и надежности теплоснабжения относится ко второй категории.

В состав котельной входят: 2 блока котлов с циркуляционными и сетевыми насосами, блок водоподготовки, расширительный бак объемом 100 литров, дымовая труба. Котельная оснащена автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения и питания котлов.

Тепловой схемой котельной предусмотрен отпуск тепла на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения по закрытой двухтрубной системе теплоснабжения.

Теплоносителем в котельной является вода с максимальными параметрами для нужд отопления 95-70° С.

Управление работой котлов производится панелями управления котлов, оснащенными регулирующими и предохранительными термостатами. Котлы оснащены предохранительными клапанами, блокирующими реле давления.

Для подачи теплоносителя в систему теплоснабжения установлены два сетевых насоса с электронным блоком управления (один насос рабочий, второй резервный).

Для рециркуляции системы горячего водоснабжения установлены два сетевых насоса с электронным блоком управления (один насос рабочий, второй резервный) на обратном трубопроводе системы горячего водоснабжения.

Подпитка системы производится умягченной водой, которая накапливается в баке запаса и в автоматическом режиме подается в обратный трубопровод перед котлами.

«FIAGMAN EXPERT»

Трубопроводы в котельной выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 108, 133, 159 мм (ГОСТ 10704-91*) и труб стальных водогазопроводных диаметрами 15÷50 мм по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы проложены с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках системы установлены воздушники, в нижних точках системы установлены вентили для спуска воды.

Трубы покрыты масляно-битумной антикоррозийной изоляцией толщиной 0,15-0,2 мм в два слоя (ГОСТ10-426-79) по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Для отвода дымовых газов от котлов предусмотрены две металлические дымовые трубы диаметром 325 мм, высотой 6,65 м. Газоходы от котлов выполнены из листовой стали в минераловатной изоляции толщиной 50 мм.

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ с теплотворной способностью 8000 ккал/нм^3.

Основные технические показатели:

мощность котельной - 1240 кВт/ч.

Тепловые сети

Проектными решениями предусмотрены наружные сети теплоснабжения школы на 600 мест в селе Акшукур.

Источником теплоснабжения принята автономная котельная. Теплоносителем является вода с параметрами 95-70 °С, давлением не выше 16 кгс/см^2.

Система теплоснабжения четырехтрубная. Прокладка трубопроводов тепловой сети предусмотрена подземным способом, в непроходных каналах.

Трубы тепловой сети приняты стальные электросварные диаметром 133 мм по ГОСТ10704-91.

Трубы системы горячего водоснабжения приняты стальные водогазопроводные диаметрами 40,50 мм по ГОСТ3262-75.

Тепловая изоляция трубопроводов принята матами из стеклянного штапельного волокна толщиной 40 и 70 мм. Покровный слой принят из рулонного стеклопластика по РСТ ТУ6-11-145-80.

Антикоррозийное покрытие - изол в два слоя по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15 по ГОСТ10296-79*

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов теплоснабжения принята за счет углов поворота трассы.

Для опорожнения сети в случае ремонта предусмотрен дренажный колодец.

Основные технические показатели:

Протяженность тепловой сети в четырех исполнении в непроходных каналах – 112,0 м.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект выполнен техническим условиям от 23 октября 2017 года №594, выданным ГКП «Коммуналдык қызмет».

Рабочим проектом предусмотрены следующие сети водопровода и канализации:

водопровод питьевой;

водопровод пожарный;

поливочный водопровод;

хозяйственно-бытовая канализация.

Источником водоснабжения служит существующая сеть водопровода села Акшукур. В точке врезки предусмотрен колодец с запорной арматурой. В следующем после врезки колодце предусмотрен водомерный узел.

«TAGMAN EXPERT»

В связи с недостаточным давлением в существующей сети водопровода рабочим проектом предусмотрена емкость запаса воды объемом 65 м^3. Емкость принята из полипропилена, подземной установки.

Для создания напора в сети водопровода на территории школы предусмотрена насосная станция. В насосной станции предусмотрена установка насосов питьевой воды в количестве двух штук (насос 1-рабочий, 1-резервный) производительностью 8м^3/час, напором 55 м.

Подача воды предусмотрена в здание школы и в здание автономной котельной.

Трубы системы питьевого водоснабжения проложены подземно, с учетом глубины сезонного промерзания грунтов, глубина заложения составляет в среднем 1,7 метра.

Сеть питьевого водопровода принята из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 тип SDR17 диаметрами 110, 90 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для нужд наружного пожаротушения предусмотрена сеть пожарного водопровода, с установленными на ней гидрантами. Гидранты приняты в колодцах из сборных железобетонных элементов.

Расход воды на нужды наружного пожаротушения принят согласно требованиям технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и составляет 20 л/сек.

На территории школы предусмотрена установка двух емкостей объемом 50 м^3 каждая для хранения запаса воды для пожаротушения, предусмотрено пополнение емкостей из водопровода села Акшукур. Емкости приняты их стеклопластика, подземной установки.

Для создания напора в сети пожарного водопровода в насосной станции предусмотрена установка пожарных насосов в количестве двух штук (насос 1-рабочий, 1-резервный) производительностью 20 л/сек, напором 55 м.

Проектируемая сеть водопровода проложена подземно, с учетом глубины сезонного промерзания грунтов, глубина заложения составляет 1,7 метра. Трубы системы пожарного водопровода приняты полиэтиленовые напорные ПЭ100 тип SDR17 диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для полива зеленых насаждений на территории школьного участка предусмотрена сеть поливочного водопровода, с установленными на ней поливочными кранами. Сеть поливочного водопровода принята надземной прокладки, на низких опорах, на высоте 0,5 м. Трубы системы поливочного водопровода приняты стальные электросварные диаметрами 32,57 мм по ГОСТ 10704-91.

Система поливочного водопровода подключена к внутриплощадочной сети питьевого водопровода школы, на зимний период система подлежит опорожнению.

Проектируемая сеть канализации принята самотечной, с отводом стоков в проектируемый септик объемом 65 м^3. На проектируемой сети канализации предусмотрены смотровые колодцы. Глубина заложения самотечного коллектора составляет от 0,8 до 2,0 метров.

Трубы сети канализации приняты из двухслойных профилированных труб диаметрами 160, 200 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Прокладка полиэтиленовых труб предусмотрена в траншее на основании из мягкого местного толщиной 100 мм и обсыпается на высоту не менее 300 мм над верхом трубы грунтом, не содержащем твердых включений, с подбивкой пазух.

На сети водопровода предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П.901-09-11.84, альбом II.

На сети канализации предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П. 902-09-22.84.

«FLAGMAN EXPERT»

Вертикальная гидроизоляция стен колодцев выполнена обмазкой горячим битумом БН II за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума на керосине. Под основания колодцев выполнено битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм.

Основные технические показатели:

протяженность питьевого водопровода - 737,0 метров;
протяженность пожарного водопровода - 573,0 метра;
протяженность поливочного водопровода - 132,0 метра;
протяженность бытовой канализации - 450,0 метров.

Внутренний водопровод и канализация

Насосная станция

Для создания напора в сетях хозяйственно-питьевого и пожарного водопроводов предусмотрена насосная станция.

В насосной станции предусмотрена установка двух групп насосов: первая группа насосов хозяйственно-питьевого назначения, состоящая из двух насосов (1-раб.; 1-рез.) производительностью 8,0 м^3/ч, напором 55 м; вторая группа насосов противопожарного назначения, состоящая из двух насосов (1-раб.; 1-рез.) производительностью 72 м^3/ч, напором 55 м; предусмотрены системы вентиляции для обеспечения необходимой кратности воздухообмена, освещения, отопления – с помощью электрообогревателей для поддержания температуры в оптимальном режиме не ниже плюс 5^{0}С для нормальной работы насосного оборудования.

Также в насосной станции предусмотрена установка фильтра очистки воды, ультрафиолетовой установки для обеззараживания воды, бака-гидроаккумулятора.

По функциональному назначению в системе водоснабжения насосная станция относится к II категории.

Всасывающие и напорные трубопроводы внутри насосной станции приняты из стальных электросварных труб диаметрами 108, 159 мм по ГОСТ 10704-91.

Прокладка трубопроводов - над полом и по стенам здания с применением поддерживающих конструкций.

Трубопроводы окрашиваются масляной краской в 2 слоя.

Газоснабжение

Наружные сети газоснабжения

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями технических условий, выданных МПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 11 июля 2017 года №29-1А/95.

Рабочим проектом решается газификация котельной школы в с. Акшукур.

Предусмотрено строительство следующих сооружений:

подземный газопровод среднего давления с узлами подключения;
площадка ГРПШ (газорегуляторный пункт шкафного типа);
газопровод среднего давления от ГРПШ до котельной.

Подземный газопровод среднего давления

Согласно техническим условиям, выданным АО «КазТрансГаз Аймак» на подключение к газораспределительным сетям, предусмотрены три точки подключения.

Рабочим проектом предусматривается закольцовка действующих и проектируемых газопроводов.

Точки подключения №1,№2. Закольцовка надземного газопровода среднего давления диаметром 108 мм в районе ШГРП-9 в с Акшукур с подземным газопроводом среднего давления диаметром 160 мм в селе Акшукур, жилой массив Бегей.

Точка подключения №3 - проектируемый подземный газопровод среднего давления диаметром 110 мм.

В узлах подключения предусмотрены запорные устройства диаметрами 100 мм, 50 мм в надземном исполнении в ограждении.

Газопровод среднего давления для закольцовки прокладывается на глубине 1,2 м и выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 диаметрами 110х10 мм , 90х8,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

При пересечении подземных газопроводов с автодорогами предусмотрены футляры диаметром 225х20,5 мм, выполненные из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. На одном конце защитного футляра предусмотрена контрольная труба, выходящая под защитное устройство (ковер).

Надземный участок газопровода прокладывается на стойках-опорах и выполнен из стальных труб 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

От точки подключения до проектируемого ГРПШ газопровод прокладывается подземно и выполнен из полиэтиленовых диаметром 90х8,2 мм СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Обозначение трассы подземного газопровода предусматривается путем установки опознавательных знаков и укладки сигнальной ленты по всей длине трассы, а также изолированного металлического провода сечением 2,5-4 мм^2 с выходом концов его на поверхность под ковер или футляр вблизи от опознавательного знака.

Рабочим проектом предусмотрено устройство под газопровод основания из мягкого или песчаного грунта толщиной не менее 20 см, присыпка газопровода таким же грунтом толщиной 20 см.

При вводе и выходе из земли предусмотрены футляры и переходы «полиэтилен-сталь».

Согласно СП РК 4.03-101-2013 контролю физическими методами подлежат стыки законченных строительством участков газопроводов, выполненных электродуговой и газовой сваркой. Контроль стыков полиэтиленовых и стальных газопроводов проводят радиографическим - по ГОСТ 7512 и ультразвуковым - по ГОСТ 14782, методами.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 газопроводы перед вводом в эксплуатацию подвергаются испытанию на герметичность. Перед испытанием газопроводов производят их продувку для очистки внутренней полости от окалины, засорении и влаги. Газопроводы на герметичность испытывают воздухом после монтажных работ, монтажа фасонных частей, узлов, арматуры.

Основные технические показатели:

узлы подключения- 3 шт;

газопровод среднего давления до ГРПШ - 130 м;

в т.ч. Дн110х10.0мм-1409,0 м, Дн108х4.0мм-108,0м, Дн90х8,2мм- 15,6 м;

площадка ГРПШ – 1 шт.;

газопровод среднего давления от ГРПШ до котельной - 6 м.

Внутреннее газоснабжение

Рабочим проектом предусмотрено внутреннее газоснабжение котельной школы. В качестве топлива для котельной используется природный газ.

Потребление газа предусмотрено для двух водогрейных котел КВА-620ЛЖ/ГН с газовой горелкой ecoflam blu 1000.1PR расходом 97 м^3/ч. Максимальное потребность газа 194,0 м^3/ч

Внутренний газопровод среднего давления принят из водогазопроводных труб диаметром 32х3,0 мм (ГОСТ 3262-75) и из стальных электросварных труб диаметрами 159х6,0 мм, 89х4,0 мм, 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Для учета потребления газа в котельной предусмотрен газовый счетчик СГ-МТ-250.

Газопроводы крепятся на опорах и к потолку с помощью хомутов.

Для продувки газопровода котельной предусмотрена продувочная свеча диаметром 32 мм, которая выводится выше кровли котельной не менее на 1,0 м.

Котельная оборудована сигнализатором индивидуального контроля загазованности (СИКЗ). В комплект СИКЗ входят сигнализатор газа и отключающий электромагнитный клапан. Сигнализатор СИКЗ предусмотрен в месте наиболее вероятного скопления газа, на стене.

Газопроводы защищаются антикоррозионным покрытием, состоящим из слоя грунтовки ГФ-21 и двух слоев краски ПФ-115 желтого цвета с нанесением направления газа.

После монтажа газопроводы подвергаются контролю сварных стыков неразрушающими методами и испытываются на герметичность согласно требований СН РК 4.03-01-2011.

Основные технические показатели:

Расход газа - 194,0 м^3/ч

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями технических условий на подключение к существующим сетям №001/103 от 09 октября 2017 года, выданным ГКП «Комуналдык кызмет».

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение и внутреннее электроосвещение и электрооборудование задний насосной и котельной.

Рабочим проектом запроектировано строительство системы электроснабжения на напряжение 10 кВ и 0,4 кВ в следующем объеме:

установка комплектной двухтрансформаторной понижающей подстанции в блочно-модульном здании типа 2БКТП 400-10/0,4кВ;

сооружение распределительных сетей напряжением 10 кВ для подключения проектируемой распределительной подстанции напряжением 10/0,4 кВ;

сооружение распределительной сети напряжением 380/220 В для подачи электроэнергии от проектируемой подстанции к электроприемникам школы, насосной и котельной;

установка на опорах светильников наружного освещения;

внутреннее электроснабжение здания насосной и котельной;

заземляющее устройство и молниезащита проектируемых зданий.

В соответствии с этой схемой разработаны принципиальные технические решения по схеме и компоновке распределительной сети 10 кВ и 0,4 кВ по территории и выполнен выбор основного оборудования и материалов для подключения потребителей.

Согласно требованию технических условий, на территории школы установлена двух трансформаторная подстанция в блочно-модульном здании типа 2БКТП 400-10/0,4 кВ, кабельными вводом и выводом, с двумя силовыми трансформаторами мощностью 400 кВА, с двумя секциями РУ-10кВ из камеры КСО3-03 с выключателями нагрузки SL24-BHI.01.00, с двумя секциями РУ-0,4кВ из панелей ЩО70.

2БКТП 400-10/0,4кВ обеспечивает автоматическое резервирование питания нагрузок при потере напряжения на одном из вводов напряжения.

Конструктивно секция блочной подстанции 2БКТП-400 состоит из: бетонного блока полной заводской комплектации, с системой освещения, обогрева, вентиляцией кондиционирования и пожарно-охранной сигнализацией; подземного модуля кабельного помещения и установленных в нём маслоприёмников (для трансформаторов).

Здание блочной подстанции 2БКТП-400 разделено на два отсека. В одном отсеке подстанции 2БКТП-400 размещен силовой трансформатор, в другом отсеке размещено высоковольтное (10 кВ) и низковольтное (0,4 кВ) оборудование в соответствии со схемой.

Учет электроэнергии выполнен электронным счетчиком МИР-С-07.05S-230-5(10)-PZ-S1-D, установленным на каждом вводе РУ-0,4 кВ 2БКТП.

Выбранное оборудование удовлетворяет требованиям на коммутационную способность и стойкость к токам короткого замыкания.

Распределительная электрическая сети на напряжение 10 кВ принята воздушной, далее кабельной.

Рабочим проектом запроектированы участки воздушной линии 10 кВ.

Строительство проектируемых участков ВЛ-10 кВ выполнено на железобетонных стойках СВ105-5 по типовой серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры 10 кВ».

Строительство ВЛ-10 кВ осуществлено с учётом природно-климатических условий района строительства.

Точками подключения приняты существующая промежуточная опора №28 ячейки №12 и существующая угловая опора №11 ячейки №20 от КРУН-10 кВ подстанции 110/10 кВ «Акшукур».

В начале воздушных линии предусмотрены монтажные комплекты вакуумного реклоузера PBA/TEL для одноопорной и двухопорной установки.

Изоляция ВЛ-10 кВ принята для промежуточных опор на штыревых изоляторах ШФ20-Г, на подвесных изоляторах ПСД-70Е для анкерных и концевых опор. Соединение проводов на анкерных и концевых опорах, в пролете предусмотрено зажимами типа ПА.

Для подвески на опорах принят сталеалюминевый провод АС-95. Сечение провода выбрано по допустимому току и проверено на токи короткого замыкания и по потере напряжения.

Линия электропередач имеет защиту от перегрузок, междуфазных коротких замыканий и защиту от замыканий на землю.

Сечение проводов воздушных линий выбрано по допустимым нагрузкам с проверкой по падению напряжения и допустимого сопротивления петли "фаза-нуль".

2БКТП 400-10/0,4кВ запитаны от концевой опоры проектируемых ВЛ-10 кВ высоковольтными бронированными кабелями марки АСБ-10 с алюминиевыми жилами сечением 3х70 мм^2. Соединения кабелей выполнены через высоковольтные концевые кабельные муфты наружной и внутренней установки типа 3кН(В)Тн-10 3/70-120.

Наружное освещение территории школы принято светильниками НТУ06-200-004 с энергосберегающими лампами мощностью 15 Вт, установленными на типовых опорах паркового типа высотой 3 м вдоль пешеходных дорожек и светодиодными светильниками модели "Жарык" 60 Вт, установленными на металлических опорах высотой 9,5 м по периметру вдоль ограждения.

Для подключения светильников, каждая опора имеет в нижней части отсек, закрытый крышкой, со встроенным предохранителем и контактными зажимами.

Управление наружным освещением и питание осуществляется от фидера управления освещением, входящего в состав БКТП, который обеспечивает включение и отключение светильников от фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности, а также ручное включение и отключение.

От разной секции распределительного щита РУ-0,4 кВ подстанции до вводно-распределительных устройств (далее - ВРУ) в здании школы, до щита автономной котельной и насосной проложены питающие кабельные линии на напряжение 0,4 кВ в земле в траншее.

Питающие линии главных ВРУ школы, до щита котельной и насосной, наружного освещения выполнены бронированными кабелями марки ВБбШв-0,66 различными сечениями.

Сечения кабелей выбраны с учетом пропускной способности по току и проверено расчетами по падению напряжения и по экономической плотности тока.

Основными потребителями электроэнергии является внутреннее электрооборудование школы, насосной и котельной.

Все электроприемники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В с частотой 50 Гц. Система заземления принята TN-C-S.

В соответствии с СН РК 4.04-23-2004* в отношении надёжности электроснабжения основной комплекс электроприёмников школы является потребителем II категории по классификации ПУЭ Республики Казахстан с выделенной группой электроприёмников I категории (комплекс противопожарных устройств, аварийное и эвакуационное освещение, охранная сигнализация).

Для ввода, приёма электроэнергии в зданиях котельной и насосной предусмотрены ящики автоматического ввода резерва ШАВР-063-02-000-1 номинальным током на 32 А.

Далее распределение электроэнергии выполнено от распределительных шитов ПР8503-1006-54УХЛ2. Распределительные шиты выбраны навесными, со степенью защиты IP65, укомплектованными автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях.

В здании котельной для управления электродвигателями насосов установлены двухфидерные, нереверсивные ящики управления типа РУСМ-5115.

В здании насосной для управления электродвигателями насосов установлены однофидерные, реверсивные ящики управления типа РУСМ-5110.

Электроосвещение помещений выполнено пыле-влагозащищенными настенными светильниками с компактными люминесцентными лампами мощностью 15 Вт, подвешиванием на кронштейнах.

Для организации аварийно-эвакуационного освещения применены светодиодные светильники аварийного освещения типа URAN 6521-8.

Ремонтное освещения выполнен на напряжение 36 В через ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 220/12.

Управление освещением выполнено пакетным выключателями взрывозащищенного исполнения IP65 типа ОП BELPA 16001.

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ-0,66 проложенной в стальной и трубах открыто по стенам с креплением скобами. Провода до розеток и светильников прокладываются скрыто в стене.

Распределительные сети до насосов проложены в трубе, в конструкции пола.

Рабочим проектом предусмотрены защитные меры электробезопасности в объёме, предусмотренном ПУЭ РК.

Для 2БКТП, зданий котельной и насосной, возле места установки ВРУ-0,4 кВ школы выполнены контуры заземления. В качестве заземляющих устройств применены вертикальные из круглой стали 16 мм и горизонтальные из полосовой стали 4х40 мм заземлители. Вертикальные и горизонтальные заземлители заглублены на глубину не менее 0,5 м.

Смонтированные внутренние контуры заземления зданий насосной и котельной присоединены к наружному контуру не менее чем 2-мя проводниками из стальной полосы 40х4 мм.

Для защиты персонала от пожара электрическим током предусмотрено защитное заземление и зануление. Заземление электрооборудования принято подсоединением

«ГЛАВЭКСПЕРТ»

металлических частей, нормального не находящихся под напряжением, к заземляющей шине распределительного щита. В качестве магистралей зануления используются третьи (пятые) жилы кабелей питающей сети 380/220 В.

Молниезащита здания насосной и 2БКТП обеспечена посредством присоединения металлических элементов кровли, корпусов и каркаса здания к наружному заземляющему устройству.

Для молниезащиты котельной установлен стальной молниеприемник высотой 14,5 м.

Зона защита молниеприемника покрывает газорегуляторный пункт ГРПШ, рабочим проектом специальных меры по защите не выполнено, достаточно присоединения корпуса ГРПШ к контуру заземления.

Энергосбережение

Проектными решениями выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении», а именно предусмотрено применение кабельной продукции из меди, обладающей низким удельным сопротивлением, для наружного освещения светодиодных светильников с низким потреблением электроэнергии.

Основные технические показатели:

напряжение проектируемых сетей	- 10/0,38 кВ;
категория по надёжности электроснабжения	- II;
установленная мощность	- 419,12 кВт;
расчетная мощность	- 279,76 кВт.
протяженность проектируемой ВЛ-10 кВ	- 1,6 км;
протяженность проектируемой КЛ-10 кВ	- 85 м;
комплектная трансформаторная подстанция	- 1 компл.

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация

В соответствии с нормативными требованиями СН РК 2.02-11-2002 в рабочем проекте разработаны технические решения по оборудованию здания котельной системой автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

Помещения оборудованы средствами пожарной сигнализации в соответствии с их назначением и требованиями СНиП РК 2.02-15-2003.

Контроль помещения осуществлен дымовым типа ИП 212-45м и тепловым ИП103-5/1 извещателями установленными на потолке.

У выхода из помещения предусмотрен ручные извещатели ИПР-К.

Система оповещения организовано установкой светозвукового оповещателя LD96.

Над выходных дверями установлены световое табло «Выход».

Контроль состояния извещателей, соединительных линий и шлейфов сигнализации осуществляет ППК (приемно- контрольная прибор) типа «Гранит-24».

Сигналы со всех пожарных извещателей поступают на ППК. При своевременно обнаружений загораний, передает тревожных сообщений к акустическому звуковому устройству Microloan FINE Cone 530U.

Шлейфы из пожарных извещателей выполнены проводом с медными жилами ТРП 2х0,5 мм^2 прокладываемым по стенам и потолкам в водогазопроводных трубах.

Электропитание системы АПС предусмотрено по I категории с установкой аккумуляторных батарей 12 В 7 А/ч.

Сети связи

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями технических условий на подключение к существующим сетям связи, выданных Мангистауской Областной Дирекцией Телекоммуникаций от 30 октября 2017 года №11-130-17/Л.

Рабочим проектом запроектировано строительство системы связи воздушным способом от здания акимата до проектируемой школы.

Проектируемая трасса ВОЛС пролегает по территории села Акшукур Тупкараганского района Мангистауской области.

Согласно требованиям технических условий, принята прокладка оптоволоконного кабеля связи на 16 волокон с несущим тросом марки Окт-16-SM от АТС в здании акимата до опоры №26 по существующим опорам воздушной линии связи, далее вновь проектируемым опорам (от проектируемой опоры №27 до опор №85), далее в траншее от концевой опоры до здания школы.

Для сооружения воздушной линии применены типовые деревянные унифицированные промежуточные опоры типа ПН-1ДД и угловые опоры типа УПН-1ДД длиной 7,5 м.

Кабели связи крепятся к крюкам опор с помощью хомутов.

При спуске кабеля с опор в траншею кабель защищен стальной трубой диаметром 20 мм.

На пересечениях с автодорогами (между опорами №29 и №30, №51 и №52) и от концевой опоры до здания школы прокладка кабеля связи выполнена подземным способом в траншее с сооружением с двух сторон кабельных колодцев.

Прокладка кабеля в траншее выполнена согласно типовому альбому А5-92 в защитной полиэтиленовой двустенной трубе ПВД-ПНД типа Т2-КЛО-110.

Кабель оконечивается в здании школы оптическим настенным кроссом ШКОН-16 SNR-ODF-16W.

Основные технические показатели:

кабель связи	- 3,711 км, в т.ч.;
длина существующего участка воздушной линии	- 1,165 км;
длина проектируемого участка воздушной линии	- 2,386 км;
длина проектируемого участка кабельной линии	- 0,16 км.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Автоматизация технологических процессов

Рабочим проектом предусмотрена система контроля и автоматизация технологических процессов, предназначенная для обеспечения рационального и стабильного режима работы технологического оборудования на насосной.

На основании принятой технологической схемы, рабочим проектом предусмотрена автоматизация следующих сооружений:

хоз-питьевые насосы Н-1А/В;

пожарные насосы М-1А/В;

резервуары хранения воды.

Для насосов Н-1А/В и дренажного насоса Н3 рабочим проектом предусмотрено ручное и автоматическое управление.

При автоматическом управлении предусмотрено включение насосов Н-1А/В по верхнему рабочему уровню и отключение по нижнему уровню в резервуарах, автоматическое отключение их при включении пожарных насосов М-1А/В.

Предусмотрена автоматическая откачка жидкости из дренажного приямка по уровню в нем и сигнализация аварийного верхнего уровня.

Рабочим проектом предусмотрен контроль следующих технологических параметров:

уровень в резервуарах;
давление воды на выходе;
давление в гидроаккумуляторах.

На резервуарах уровень контролируется датчиками-реле типа РОС 301 и РОС 102 в комплекте с тремя датчиками и передающими преобразователями ППР-03 и ППР-11.

Контроль давления в гидроаккумуляторах обеспечивается электроконтактными показывающими манометрами типа ЭКМ-1.

Контроль давления на выходных линиях насосов обеспечивается техническими манометрами по месту.

Сигнализация всех контролируемых уровней осуществляется светодиодами на передней панели передающих преобразователей датчиков-реле уровня.

Местные показывающие приборы контроля температуры, давления, уровня устанавливаются непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах.

Данные оборудования обеспечивают сбор технологических параметров, выдачу различных команд для управления технологическим оборудованием, а также сигнализацию при достижении процессом предупредительных и аварийных уставок параметров.

Для кабельных трасс цепей управления предусмотрены контрольные кабели с экранированием, с медными жилами марки КВВГЭ.

Кабельные линии внутри насосного помещения приняты по стене в стальных трубах, по территории в траншее на глубине 0,8 м.

Все оборудование КИПиА и стальные трубы, металлорукав для прокладки кабеля подсоединено к общему контуру заземления.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте разработаны мероприятия, направленные на снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их локализацию. Мероприятия по снижению последствий чрезвычайных ситуаций проводятся по следующим направлениям:

герметизация технологического процесса;
обеспечение надежного электроснабжения;
обеспечение защиты от пожаров;
обеспечение защиты обслуживающего персонала,
предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация,

«FLAGMAN_EXPERT»

6.4 Охрана окружающей среды

Рабочий проект ОВОС к объекту «Привязка ПСД на «Привязка типового проекта Средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся в селе Акшукур Тупкараганского района» (2-очередь)» выполнен ИП Драган А.В. (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 02016Р № 0042701 от 06 ноября 2009 года, выданное Министерством охраны окружающей среды РК).

Вид строительства - новое строительство.

Нормативы предельно-допустимых выбросов при строительстве представлены в таблице №2

Таблица №2

Производство цех, участок	№ источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ			год дос-тиже ния
		На сущ. полож. 2018 г	2018-2022 год	ПДВ	

Код и наименование загрязняющего вещества		выброса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ПДВ
Организованные источники									
Компрессор		0001							
0301	Азота диоксид		-	-	0,09155556	0,0272448	0,09155556	0,0272448	2018
0304	Азота оксид		-	-	0,01487778	0,00442728	0,01487778	0,00442728	2018
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,00777778	0,002376	0,00777778	0,002376	2018
0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,01222222	0,003564	0,01222222	0,003564	2018
0337	Углерод оксид		-	-	0,08	0,02376	0,08	0,02376	2018
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,000000144	4,36E-08	0,000000144	0,000000044	2018
1325	Формальдегид		-	-	0,0016667	0,0004752	0,0016667	0,0004752	2018
2754	Алканы С12-19		-	-	0,04	0,01188	0,04	0,01188	2018
Сварочный агрегат		0002							
0301	Азота диоксид		-	-	0,16022222	0,02408	0,16022222	0,02408	2018
0304	Азота оксид		-	-	0,02603611	0,003913	0,02603611	0,003913	2018
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,01361111	0,0021	0,01361111	0,0021	2018
0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,02138889	0,00315	0,02138889	0,00315	2018
0337	Углерод оксид		-	-	0,14	0,021	0,14	0,021	2018
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,000000253	0,000000039	0,000000253	0,000000039	2018
1325	Формальдегид		-	-	0,0029167	0,00042	0,0029167	0,00042	2018
2754	Алканы С12-19		-	-	0,07	0,0105	0,07	0,0105	2018
Сварочный агрегат		0003							
0301	Азота диоксид		-	-	0,1602222	0,09632	0,1602222	0,09632	2018
0304	Азота оксид		-	-	0,0260361	0,015652	0,0260361	0,015652	2018
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,0136111	0,0084	0,0136111	0,0084	2018
0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,0213889	0,0126	0,0213889	0,0126	2018
0337	Углерод оксид		-	-	0,14	0,084	0,14	0,084	2018
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,0000003	0,0000002	0,0000003	0,0000002	2018
1325	Формальдегид		-	-	0,0029167	0,00168	0,0029167	0,00168	2018
2754	Алканы С12-19		-	-	0,07	0,042	0,07	0,042	2018
Котел битумный		0004							
0301	Азота диоксид		-	-	0,000697656	0,000200925	0,000697656	0,000200925	2018
0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,002041667	0,000588	0,002041667	0,000588	2018
0337	Углерод оксид		-	-	0,004824219	0,001389375	0,004824219	0,001389375	2018
2754	Алканы С12-19		-	-	0,013888889	0,004	0,013888889	0,004	2018
Итого по организованным источникам:			-	-	1,1379	0,40572	1,1379	0,40572	
Неорганизованные источники									
Бульдозер		6001							
2908	Пыль неорганическая(Si 70-20%)		-	-	0,132	0,16632	0,132	0,16632	2018
Автогрейдер		6002							
2908	Пыль неорганическая(Si 70-20%)		-	-	0,077	0,022176	0,077	0,022176	2018
Экскаватор		6003	-	-					

«FLAGMAN EXPERT»

2908	Пыль неорганическая(Si 70-20%)		-	-	0,1386	0,12474	0,1386	0,12474	2018
Трактор		6004							
2908	Пыль неорганическая(Si 70-20%)		-	-	0,00402778	0,000522	0,00402778	0,000522	2018
Бурильная машина		6005							
2908	Пыль неорганическая(Si 70-20%)		-	-	0,33333333	0,0192	0,33333333	0,0192	2018
Автосамосвал (разгрузка)		6006							
2908	Пыль неорганическая(Si 70-20%)		-	-	0,98	0,058212	0,98	0,058212	2018
Автосамосвал (разгрузка)		6007							
2908	Пыль неорганическая(Si 70-20%)		-	-	0,32666667	0,01149422	0,32666667	0,011494222	2018
Сварочные работы		6010							
0123	Оксид железа		-	-	0,0019306	0,00278	0,0019306	0,00278	2018
0143	Марганец и его соединения		-	-	0,0001514	0,000218	0,0001514	0,000218	2018
2908	Пыль неорганическая(Si 70-20%)		-	-	0,0001389	0,0002	0,0001389	0,0002	2018
0344	Фториды		-	-	0,0001389	0,0002	0,0001389	0,0002	2018
0342	Фтористый водород		-	-	0,0001292	0,000186	0,0001292	0,000186	2018
0301	Диоксид азота		-	-	0,000375	0,00054	0,000375	0,00054	2018
0337	Оксид углерода		-	-	0,0018472	0,00266	0,0018472	0,00266	2018
Покрасочные работы		6011							
2752	Уайт-спирит		-	-	0,347222	0,075	0,347222	0,075	2018
0616	Ксилол		-	-	0,597222	0,12	0,597222	0,12	2018
Асфальтирование территории		6012							
2754	Алканы С12-19		-	-	0,412622	0,014854	0,412622	0,014854	2018
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	3,3534	0,61930	3,35340	0,61930	
Всего по предприятию:			-	-	4,49131	1,02502	4,49131	1,02502	

Нормативы предельно-допустимых выбросов при эксплуатации представлены в таблице №3

Таблица №3

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		На существующие положение 2018 год		2019-2023 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
Продувочная свеча	0001							

«FLAGMAN_EXPERT»

ГРПШ-13-2НУ1									
0415	углеводороды предельные С1-С5		-	-	0,2807103	0,0030317	0,2807103	0,0030317	2019
0416	углеводороды предельные С6-С10		-	-	0,0006452	0,000007	0,0006452	0,000007	2019
Обогреватель ГРПШ-13-2НУ1		0002							
0301	Азота диоксид		-	-	0,000008	0,0001184	0,000008	0,0001184	2019
0304	Азота оксид		-	-	0,0000013	0,0000192	0,0000013	0,0000192	2019
0337	Углерод оксид		-	-	0,0000758	0,001122	0,0000758	0,001122	2019
Котельная КВА-620ЛЖ/ГН		0003							
0301	Азота диоксид		-	-	0,1147	1,83	0,1147	1,83	2019
0304	Азота оксид		-	-	0,01864	0,2974	0,01864	0,2974	2019
0337	Углерод оксид		-	-	0,427	6,8	0,427	6,8	2019
Продувочная свеча перед котлом		0004							
0415	углеводороды предельные С1-С5		-	-	0,3672233	0,002644	0,3672233	0,002644	2019
0416	углеводороды предельные С6-С10		-	-	0,0008441	0,000006078	0,0008441	0,000006078	2019
Итого по организованным источникам:			-	-	1,20985	8,93435	1,20985	8,93435	
Неорганизованные источники									
Площадка узлов подключения к газопроводу среднего давления N1-N2-N3		6001							
0415	углеводороды предельные С1-С5		-	-	0,00493918	0,15576203	0,00493918	0,15576203	2019
0416	углеводороды предельные С6-С10		-	-	0,00001135	0,00035804	0,00001135	0,00035804	2019
Газопровод среднего и низкого давления (ЗРА и ФЛ)		6002							
0415	углеводороды предельные С1-С5		-	-	0,006586	0,207683	0,006586	0,207683	2019
0416	углеводороды предельные С6-С10		-	-	0,0000151	0,0004774	0,0000151	0,0004774	2019
Площадка ГРПШ-13-2НУ1		6003							
0415	углеводороды предельные С1-С5		-	-	0,0411943	1,2991035	0,0411943	1,2991035	2019
0416	углеводороды предельные С6-С10		-	-	0,0000947	0,0029861	0,0000947	0,0029861	2019
Площадка котельной (ЗРА и ФЛ)		6004							
0415	углеводороды предельные С1-С5		-	-	0,0065856	0,2076827	0,0065856	0,2076827	2019

«FLAGMAN_EXPERT»

0416	углеводороды предельные С6-С10		-	-	0,00001514	0,0004774	0,00001514	0,0004774	2019
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	0,05944	1,87453	0,05944	1,87453	
Всего по предприятию:			-	-	1,2693	10,8089	1,2693	10,8089	

Санитарно-защитная зона

Нормативный размер санитарно-защитной зоны в период строительно-монтажных работ не устанавливается и не подлежит санитарной классификации. Согласно № 237 Приложение 13. п.6) При максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных не превышающих ПДК для населения СЗЗ не менее 50 метров. При эксплуатации котельной как основного источника ВЗВ, принят равным 50 метров 5 класс опасности. Для запроектированного газопровода среднего давления предусмотрены по обеим сторонам санитарные полосы отчуждения 2 метра согласно строительных норм РК СН РК 4.03-01-2011, учитывающие степень взрыво- и пожароопасности в случае аварийной ситуации. Этот размер принимается за нормативную санитарно-защитную зону (СЗЗ и СР).

Данный объект относится к V классу опасности IV категории.

Водопотребление при строительстве на питьевые нужды – 7,2 м^3, на технические – 35,12 м^3.

Образование отходов при строительстве представлено в таблице №4

Таблица №4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	21,3511	-	21,3511
в т.ч. отходов производства	20,6011	-	20,6011
отходов потребления	0,75	-	0,75
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,0381	-	0,0381
Тара из под краски	0,06	-	0,06
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	20,0	-	20,0
Металлолом	0,5	-	0,5
Огарки сварочных электродов	0,003	-	0,003
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	0,75	-	0,75
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Образование отходов при эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	0,9977	-	0,9977
в т.ч. отходов производства	0,5977	-	0,5977
отходов потребления	0,4	-	0,4
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,0127	-	0,0127
Зеленый уровень опасности			

«FLAGMAN_EXPERT»

Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	0,4	-	0,4
Мусор (смет)	0,585	-	0,585
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Комплексная оценка воздействия на окружающую природную среду

В целом воздействие работ при строительстве может быть оценено, как: пространственный масштаб воздействия – точечный; временной масштаб воздействия – продолжительный; интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная.

В целом воздействие работ при эксплуатации может быть оценено, как: пространственный масштаб воздействия – точечный; временной масштаб воздействия – постоянный; интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная.

Общий уровень ожидаемого экологического воздействия допустимо принять как: «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел

Земельный участок под строительство планируемого объекта, общей площадью 4,0 га. На территории школы запроектированы следующие здания и сооружения:

здание средней общеобразовательной школы на 600 учащихся; здание котельной; площадка резервуара для пожарного запаса воды V=50 м³ (2 штуки); площадка резервуара для хранения питьевой воды V=65 м³ (1 штука); площадка емкости для хозяйственно-бытовых стоков; здание насосной станции.

В физкультурно-спортивной зоне предусмотрены: школьный стадион; сектор для метания для ядра; яма для прыжков; баскетбольная и волейбольная площадки.

В учебно-опытной зоне предусмотрены: теплица; отдел начальных классов; географическая площадка; площадка отдела полевых культур; площадка отдела коллекционно-селекционной работы; площадка отдела овощных культур; отдел цветочно-декоративных растений.

В зоне отдыха учащихся предусмотрены: площадка для подвижных игр 1 классов; площадка для подвижных игр 2 - 4 классов; площадка для подвижных игр 5 – 9 классов.

В хозяйственней зоне предусмотрены здание котельной; площадка КТП; площадка для мусорных контейнеров; стоянка для автомашин педагогов и сотрудников.

По всему периметру школы предусмотрено индивидуальное металлическое ограждение высотой 1,6 метра. Предусмотрено комплексное озеленение территории планируемого объекта.

Площадка для мусороконтейнеров выполнена в соответствии с санитарными нормами.

Водоснабжение школы предусматривается от сети водопровода, в связи с недостаточным напором предусмотрен резервуар запаса воды объемом 65 м³. Для повышения напора в сети предусмотрена установка насосов в насосной станции, также предусмотрена установка ультрафиолетового обеззараживания воды.

Горячее водоснабжение предусматривается от котельной.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков от здания предусматривается в самотечный канализационный коллектор, с врезкой в проектируемую выгребную яму, объемом 65 м³ .

Представлены расчеты по водопотреблению и водоотведению планируемого объекта.

«FLAGMAN EXPERT»

Теплоснабжение школы предусмотрено от проектируемой автономной котельной на газовом топливе.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденных приказом МЗ РК от 16 августа 2017 года № 611.

6.6 Организация строительства

Рабочим проектом разработаны мероприятия по инженерной подготовке территории застройки, в составе которой предусмотрены следующие работы:

создание разбивочной основы и проведение разбивочных работ в ходе строительства;

устройство временного ограждения площадки строительства.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ осуществляется по автомобильным дорогам.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, созданными в строительной организации, оснащенными средствами, приборами, приспособлениями, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Нормативная продолжительность выполнения работ и расчет задела по годам определены в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-102-2014.

Нормативная продолжительность выполнения работ составляет 5 месяцев.

Начало работ предусмотрено в III квартале 2018 года, (письмо ГУ «Тупкараганский районный отдел строительства» от 07.02.2018 года №39).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2018 год -100%.

6.7 Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

«PLAN_EXPERT»

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 выпуск 1 изменения;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «FLAGMAN_EXPERT» в рабочий проект «Привязка типового проекта «Средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся в селе Акшукур Тупкараганского района» 2 очередь» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) откорректирован тип покрытия площадок, согласно их назначению;

Конструктивные решения:

2) указан грунт в основании фундаментов котельной;

3) разработаны мероприятия по устранению просадочности грунтов;

4) откорректироватны перемычки - по оси "1" - усиленные, по оси "А" – самонесущие для здания котельной;

5) указан ГОСТ дверей в насосной;

6) плиты перекрытия насосной станции замаркированы согласно серии 1.141-1 выпуск 63;

Наружное газоснабжение:

7) добавлена ведомость основных комплектов рабочих чертежей; -. Добавлено буквенно-цифровое обозначение газопровода среднего давления;

8) добавлены пикетаж по трассе газопровода, порядковый номер углов поворотов с указанием пикетажа УП;

9) указана глубина заложения подземного газопровода, высота надземного газопровода с указанием способа крепления;

10) исправлен диаметр защитного кожуха и добавлен материал кожуха;

11) добавлены требования по двойной укладки сигнальной ленты под автодорогой;

12) полиэтиленовые трубы указаны согласно СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

13)откорректированы давление и продолжительность испытания надземного газопровода среднего давления;

Внутреннее газоснабжение:

14) добавлена ведомость основных комплектов рабочих чертежей согласно ГОСТ 21.101-97;

15) добавлена таблица основных показателей;

16) добавлены мероприятия по контролю сварных стыков неразрушающими методами и испытание внутренних газопроводов согласно требований СН РК 4.03-01-2011;

17) указан способ креплений внутренних газопроводов;

Электроснабжение:

18) откорректированы установленные и расчетные мощности;

19) выполнено наружное освещение физкультурно- спортивной, учебно-опытной, хозяйственной зоны и зоны отдыха;

20) предусмотрены аварионое освещения зданий котельной и насосной;

Организация строительства:

21) откорректирован расчет нормативной продолжительности выполнения работ;

Сметная документация:

22) оформление и состав сметной документации выполнены согласно указаниям «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», Приложение 1 к приказу КДС ЖКХ и УЗР от 3 июля 2015 года №235-нқ;

23) выполнена корректировка принятых сметных норм и цен, расхода ресурсов;

24) объемы приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

«FLAGMAN EXPERT»

7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями

В соответствии с требованиями «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен ко II технически несложному уровню ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Общая площадь участка	га	3,38	3,38
2	Мощность котельной	кВт/ч.	1240	1240
3	Газорегуляторный пункт шкафного типа	комплект	1	1
4	Комплектная трансформаторная подстанция 2БКТП-400-10/0,4 кВ	комплект	1	1
5	Протяженность тепловой сети в четырехтрубном исполнении	м	112,0	112,0
6	Общая протяженность водопровода	м	1310,0	1310,0
7	Общая протяженность канализации	м	450,0	450,0
8	Общая протяженность газопровода среднего давления	м	136,0	136,0
9	Общая протяженность ВЛ-10 кВ	км	1,6	1,6
10	Общая протяженность КЛ-10 кВ	м	85,0	85,0
11	Общая протяженность кабелей связи	км	3,711	3,711
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 годов, в том числе: СМР; оборудование, прочие	млн. тенге	1072,468 896,588 39,929 135,951	470,832 357,462 36,741 76,629
13	Нормативная продолжительность выполнения работ	мес.	6	5

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 601,636 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Привязка типового проекта «Средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся в селе Акшукур Тупкараганского района» 2 очередь»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

«FLAGMAN_EXPERT»

общая площадь участка - 3,38 га;
мощность котельной - 1240 кВт/ч;
газорегуляторный пункт шкафного типа - 1 комплект;
комплектная трансформаторная
подстанция 2БКТП-400-10/0,4 кВ - 1 комплект;
протяженность тепловой сети в
четырехтрубном исполнении - 112,0 м;
общая протяженность водопровода - 1310,0 м;
общая протяженность канализации - 450,0 м;
общая протяженность газопровода
среднего давления - 136,0 м;
общая протяженность ВЛ-10 кВ - 1,6 км;
общая протяженность КЛ-10 кВ - 85,0 м;
общая протяженность кабелей связи - 3,711 км;
общая сметная стоимость строительства в
текущих ценах 2018 года - 470,832 млн. тенге,
в том числе СМР - 357,462 млн. тенге,
оборудование - 36,741 млн. тенге,
прочие - 76,629 млн. тенге.
нормативная продолжительность выполнения работ - 5 месяцев.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Тупкараганский районный отдел строительства» в соответствии с условиями договора от 16 апреля 2018 года № FE-0057.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1**. ««Түпқараған ауданы, Ақшұқыр селосында 600 оқушыға арналған жалпы білім беретін орта мектеп» типтік жобасын байластыру» 2-кезек»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

телімінің жалпы алаңы - 3,38 га;
қазандық қуаты - 1240 кВт/сағ.;
шкафты газ қысымын реттеу пункті - 1 жинақ;
2БКТП-400-10/0,4 кВ жинақтық
трансформаторлық қосалқы станциясы - 1 жинақ;
төрт құбырлы жылу желісінің ұзындығы - 112,0 м;
су құбырының жалпы ұзындығы - 1310,0 м;
канализацияның жалпы ұзындығы - 450,0 м;
орта қысымды газ құбырының
жалпы ұзындығы - 136,0 м;

10 кВ-ӘЖ жалпы ұзындығы	- 1,6 км;
10 кВ-КЖ жалпы ұзындығы	- 85,0 м;
байланыс кабелдерінің жалпы ұзындығы	- 3,711 км;
2018 жылғы ағымдағы бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 470,832 млн. тенге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 357,462 млн. тенге,
жабдық	- 36,741 млн. тенге,
өзгеде	- 76,629 млн. тенге,
нормативтік жұмыстарды орындау ұзақтығы	- 5 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 16 сәуірдегі № FE-0057 шарттың талаптарына сәйкес «Түпқараған аудандық құрылыс бөлім» ММ кепілдік етеді.

Болекбаев А.К.

Директор

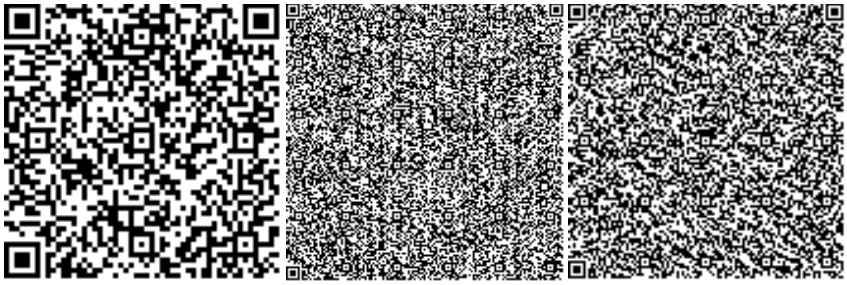
«FLAGMAN_EXPERT»

Сугирова Н.К.

Эксперт

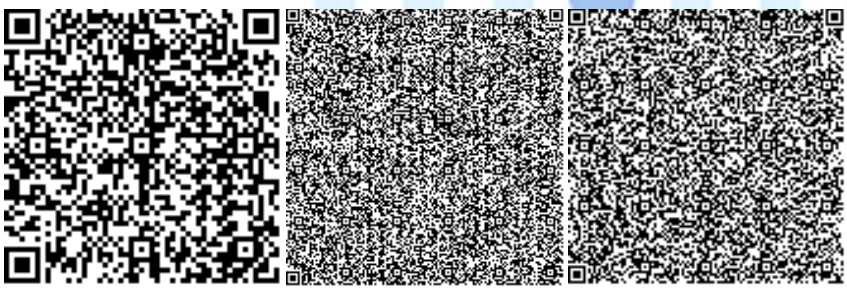
Иванова Е.Г.

Эксперт



Ермаганбет Р.С.

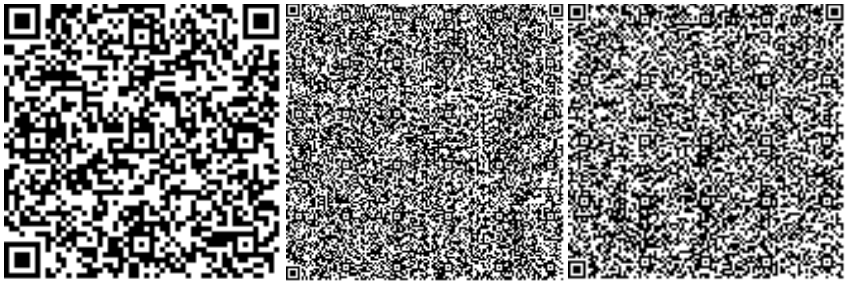
Эксперт



Зинолла Р.К.

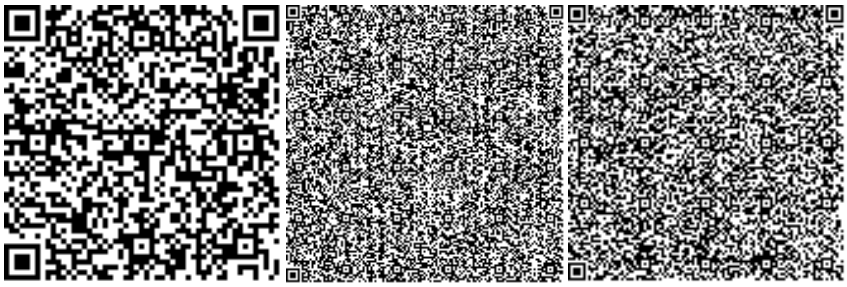
Эксперт

«FLAGMAN_EXPERT»



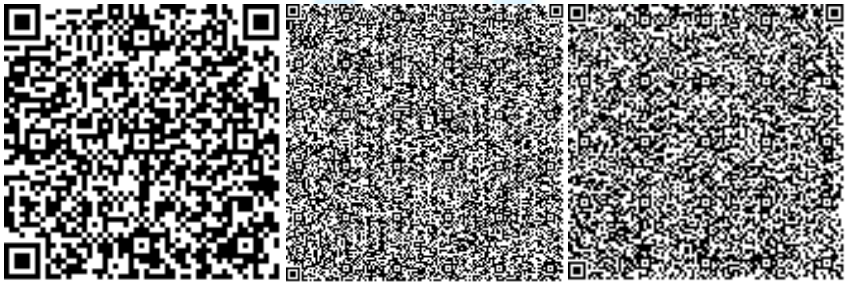
Бейсенов Н.А.

Эксперт



Цуканова Э.Ф.

Эксперт



«FLAGMAN_EXPERT»